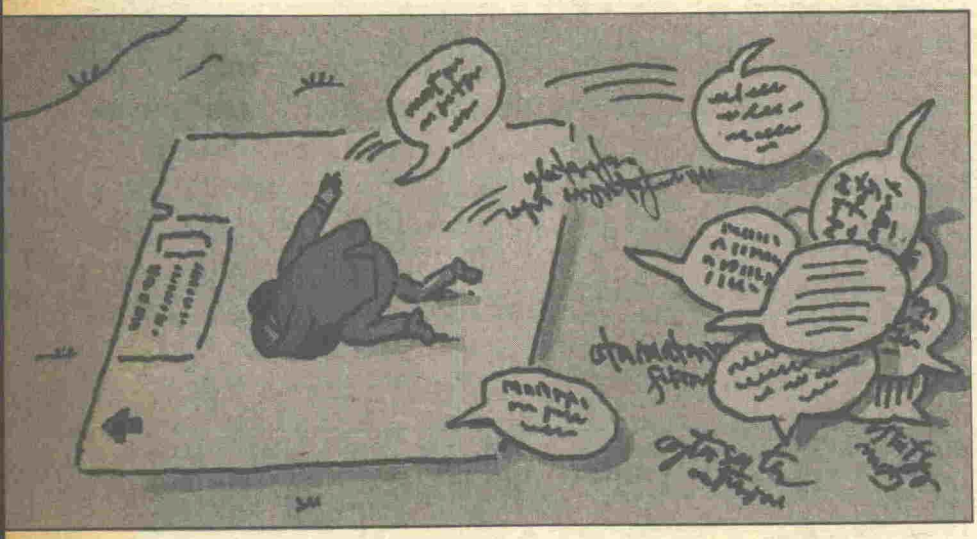
วรช วินิจวัฒนาวงษ์

Victor Charlie
หน่วยจู่โจมไวรัส



โปรแกรมป้องกันและตรวจสอบไวรัสที่ไม่เกี่ยงว่าจะเป็นไวรัสชนิดใด

มาจนถึงทุกวันนี้ ไวรัสคอมพิวเตอร์ก็ไม่หมดไปจากโลกเสียที มีแต่จะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ โปรแกรมที่จะปราบปรามไวรัสเหล่านี้ก็เกิดขึ้นตามมามากมาย ซึ่งส่วนใหญ่จะตรวจสอบได้เฉพาะไวรัสที่มันรู้จักเท่านั้น แล้วถ้าเกิดมีไวรัสใหม่ ๆ ขึ้นมาจะทำอย่างไร

วิคเตอร์ชาร์ลีเป็นโปรแกรมป้องกันและตรวจสอบไวรัสที่มีเทคนิคพิเศษที่ไม่แคร์ว่าจะมีไวรัสเกิดขึ้นใหม่หรือไม่ ไม่ว่าไวรัสชนิดใหม่ ๆ จะเกิดขึ้นก็ตาม ด้วยหลักการใหม่ของวิธีการป้องกันไวรัสของวิคเตอร์ชาร์ลี จะช่วยป้องกันไวรัสใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นได้

ชุดโปรแกรมนี้ได้พัฒนามาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1989 โดย John DeHaven ผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบความปลอดภัยของเครื่องระดับมินิและเมนเฟรม สำหรับพีซีนั้นก็ได้รับคำร้องจากผู้ใช้มามากเกี่ยวกับไวรัสจึงได้ออกชุดโปรแกรมดังกล่าว เพื่อให้ระบบของเครื่องระดับพีซีมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

หลักการของวิคเตอร์ชาร์ลี

เริ่มต้นด้วยการตั้งค่าย ณ จุดที่ได้รับมอบหมาย โดยการติดตั้งวิคเตอร์ชาลี ในฟล็อปปี้ดิสค์ หรือฮาร์ดดิสค์ ก่อนการสั่งให้กองทหารเข้าไปประจำการ ในตอนแรกนั้นคุณจะต้องแน่ใจว่าในพื้นที่นั้น ๆ ไม่มีศัตรูอยู่ก่อนแล้ว ถ้าไม่แน่ใจในพื้นที่ดังกล่าว ก็ให้เคลียร์พื้นที่โดยใช้หน่วยจากกองกลางคือ ดอส โดยการโอนซิสเต็มจากแผ่นที่แน่ใจว่าไม่มีไวรัสไปยังฮาร์ดดิสค์หรือฟล็อปปี้ดิสค์ โดยใช้คำสั่ง SYS และการก็อบปี้ไฟล์ COMMAND.COM

ขณะนี้พื้นที่บริเวณในดิสค์ของคุณปลอดภัยดีแล้ว ก็เริ่มทำการสั่งให้หน่วยประจำการเคลื่อนพลลงประจำการในพื้นที่ที่ได้รับมอบหมายได้ โดย

Victor Charlie หน่วยจู่โจมไวรัส

วิคเตอร์ชาร์ลีจะสร้างโปรแกรมตรวจสอบไวรัสขึ้นจากไฟล์สำรองที่ไวรัสไม่สามารถติดได้ (คือไฟล์ที่รันไม่ได้) วิธีนี้ทำให้เรามั่นใจได้ว่า โปรแกรมตรวจไวรัสของเราปราศจากไวรัส

บางครั้งโปรแกรมตรวจไวรัสก็โดนไวรัสเล่นงานซะเอง แต่ไม่ต้องตกใจ วิคเตอร์ชาร์ลีจะฮาราคีรีตัวเองทันทีที่โดนข้าศึกจับได้ โดยโปรแกรมจะลบตัวมันเอง แล้วสร้างไฟล์ที่จะใช้สืบจับไวรัสตัวนั้นไว้ให้กองทหารชุดใหม่ได้ติดตามต่อไป จากนั้นโปรแกรมจะทำการบูตเครื่องใหม่ เพื่อให้แน่ใจว่า ไวรัสที่อยู่ในระบบหน่วยความจำตอนนั้นได้หายไปแล้ว

ทหารชุดใหม่ที่จะมาเข้าประจำการแทนทหารชุดเดิมที่พลีชีพไปแล้ว จะมาจากไฟล์สำรองที่ไม่สามารถติดไวรัสได้ ซึ่งจะสร้างทหารชุดใหม่นี้ได้ทุกครั้งที่เสียทหารชุดเดิมไป นอกจากนี้วิคเตอร์ชาร์ลียังมีระบบการตรวจตราอย่างสม่ำเสมอ โดยทุกครั้งที่เริ่มเปิดเครื่องแล้วถ้าไฟล์ซิสเต็มของเรามีอะไรแปลกปลอมที่ต่างไปจากเดิมก็จะก๊อบปี้ไฟล์ซิสเต็มสำรองที่ซ่อนเอาไว้ (ดังรูปที่ 1) ทับของเดิมทันทีจึงมั่นใจได้ว่าค่ายของเราไม่มีไส้ศึกแน่นอน

สำหรับการตรวจจับไวรัสที่เกาะกับไฟล์โปรแกรมนั้น วิคเตอร์ชาร์ลีมีวิธีที่จะตรวจสอบได้คือ ตรวจสอบในลักษณะหาโค้ดของไวรัสที่ซ่อนอยู่ในไฟล์โปรแกรมตามร่องรอยของไวรัสที่วิคเตอร์ชาร์ลีเคยจับได้ หรือตรวจสอบโดยการเปรียบเทียบขนาดของไฟล์ที่เคยบันทึกเดิมกับขนาดของไฟล์ที่กำลังตรวจสอบอยู่ขณะนั้น ถ้าไม่ตรงกันแสดงว่ามีการเกาะของไวรัสเกิดขึ้นที่ไฟล์โปรแกรมนั้น ๆ

การติดตั้งและเริ่มต้น

วิคเตอร์ชาร์ลีประกอบด้วยดิสค์เพียง 1 แผ่น เครื่องที่จะใช้ก็เป็นพีซีทั่วไป ดูสิ่งจำเป็นตารางที่ 1 การติดตั้งนั้นง่ายมาก จะติดตั้งลงในฟล็อปปี้ดิสค์หรือในฮาร์ดดิสค์ก็ได้ และไม่จำเป็นต้องสร้างไดเรคทอรีที่จะเก็บชุดโปรแกรมวิคเตอร์ชาร์ลีเอง ทุกอย่างจะทำให้อัตโนมัติ

เมื่อติดตั้งวิคเตอร์ชาร์ลีเสร็จขอให้ทำตามคำแนะนำที่แสดงไว้บนจอ ซึ่งสิ่งที่เราต้องทำคือ การโอนซิสเต็มที่ปราศจากไวรัสเข้าสู่ฟล็อปปี้ดิสค์หรือฮาร์ดดิสค์ เพื่อให้แน่ใจว่าซิสเต็มของเราที่จะทำการสำรองไว้นั้นปราศจากไวรัส ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญมาก ถ้าซิสเต็มที่คุณโอนไปให้นั้นมีไวรัสเจือปนอยู่ วิคเตอร์ชาร์ลีก็จะคิดว่าเป็นซิสเต็มที่คุณยอมรับว่าไม่มีไวรัส ไฟล์สำรองซิสเต็มก็จะติดไวรัสไปด้วย

คอมพิวเตอร์	เครื่องพีซีทั่วไป
หน่วยความจำอย่างน้อย	256 กิโลไบต์
ฮาร์ดดิสค์	มีหรือไม่มีก็ได้
การ์ดแสดงผลที่ใช้	ได้ทุกแบบ
ดอส	เวอร์ชันตั้งแต่ 2.0 ขึ้นไป

ตารางที่ 1 สิ่งจำเป็นต่าง ๆ ในการใช้วิคเตอร์ชาร์ลี

```
PC Tools Deluxe R4.22                                          Vol Label==x
-------------------------------File Functions-------------------Scroll Lock OFF
Path=C:\*.*
   Name     Ext    Size Attr   Date       Name     Ext    Size Attr   Date
   IO       SYS   23342 HSRA  7/11/89     AUTOEXEC BAK     162 ...A 11/07/90
   MSDOS    SYS   30128 HSRA  7/24/87     124131           512 HSRA 10/31/90
   COMMAND  COM   25308 ...A  2/02/88     124132           512 HSRA 10/31/90
   VDISK    SYS    3455 ...A  3/17/87     124133         23342 HSRA 10/31/90
   AUTOEXEC OLD      68 ...A  7/19/90     124134         30128 HSRA 10/31/90
   CONFIG   OLD      48 ...A  7/27/80     VC1      COM    6122 ...A 10/31/90
   HIMEM    SYS   11304 ...A  5/01/90     CONFIG   SYS      84 ...A 11/01/90
   CONFIG   BAK      86 ...A  7/31/90     RWW      BAT      26 ...A 11/08/90
   124130         25308 HSRA 10/31/90     BANG            1505 ...A 11/08/90
   AUTOEXEC BAT     150 ...A 11/07/90
   PZ       COM   16896 ...A 10/24/90
   PZ       PZO   45568 ...A 10/24/90
   PZ       PZS     256 ...A 10/24/90
+-------------------------------------------------------------------------+
| 22 files LISTed   =   244310 bytes.   22 files in sub-dir =   244310 bytes. |
|  0 files SELECTed =        0 bytes.   Available on volume =   219136 bytes. |
+-------------------------------------------------------------------------+
|  Copy Move cOmp Find Rename Delete Ver view/Edit Attrib Wordp Print List   |
|Sort Help <+=SELECT F1=UNselect F2=alt dir lst F3=other menu Esc=exit PC Tools|
|  F8=directory LIST argument  F9=file SELECTion argument  F10=chg drive/path |
+-------------------------------------------------------------------------+
```

รูปที่ 1 ไฟล์ซิสเต็มที่ซ่อนไว้ (ชื่อเป็นตัวเลข) ยามคับขัน

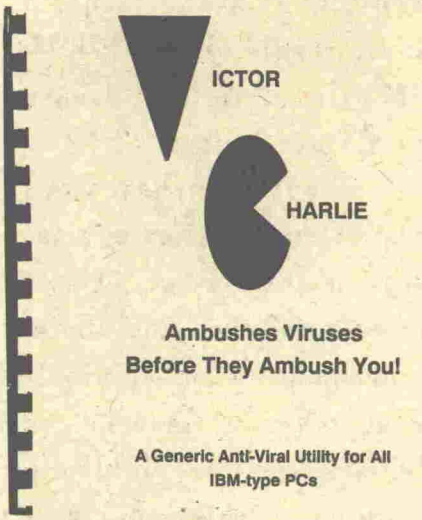
เมื่อการติดตั้งเสร็จเรียบร้อย และโอนซิสเต็มเสร็จ ก็ให้เราสร้างโปรแกรมตรวจเช็คไวรัสจากแบต์ชไฟล์ MAKEVC.BAT วิคเตอร์ชาร์ลีจะทำการสร้างไฟล์ซิสเต็มสำรองขึ้นโดยตั้งชื่อให้เป็นตัวเลขชุดต่าง ๆ ซึ่งเป็นไฟล์ที่ซ่อนไว้เราสามารถเรียกดูได้จากพีซีทูลล์ ไฟล์ต่าง ๆ เหล่านี้ก็คือส่วนที่เป็นบูตเซกเตอร์, พาร์ทิชันเทเบิ้ล และไฟล์ที่เป็นซิสเต็มของดอส

การใช้งานวิคเตอร์ชาร์ลีสิ่งที่เราควรทำคือ ให้เรียกโปรแกรมตรวจไวรัสทุกครั้งเมื่อเปิดเครื่องในไฟล์ AUTOEXEC.BAT เลย และตั้ง path ของดอสไปที่ไดเรคทอรีที่วิคเตอร์ชาร์ลีอยู่ด้วย หลังจากที่ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เสร็จ เราอาจจะเรียกให้วิคเตอร์ชาร์ลีตรวจสอบซิสเต็มก่อนปิดเครื่อง

คู่มือและข้อความช่วยเหลือ

ภาษาที่ใช้ในคู่มือวิคเตอร์เขียนด้วยสำนวนแบบชาวบ้าน เราไม่จำเป็นต้องรู้ศัพท์เทคนิคเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เท่าไรนัก ถ้าจำเป็นจะต้องใช้ศัพท์เทคนิคก็จะมีคำอธิบายให้ อ่านไปอ่านมาจะพบว่าคนเขียนได้หยอดอารมณ์ขันไว้พอสมควร ทำให้ติดตามเนื้อเรื่องไปได้เรื่อย ๆ โดยไม่เบื่อ

สำหรับคู่มือเหล่านี้มีความหนาประมาณ 100 หน้าเท่านั้น พร้อมกับด้านหลังของปกด้านในจะมีแผ่นดิสเกตต์แนบมาด้วย ซึ่งมีให้เลือก 2 รุ่น คือ แบบ $3\frac{1}{2}$ นิ้ว และ $5\frac{1}{4}$ นิ้ว หน้าตาของคู่มือดังรูปที่ 2 ส่วนเนื้อหาภายในไม่ได้เป็นแบบลำดับบทที่ แต่แยกเป็นตอน ๆ ไปไม่จำเป็นต้องอ่านเรียงลำดับบท



รูปที่ 2 หน้าตาคู่มือวิคเตอร์ชาร์ลี

ข้อความช่วยเหลือถูกออกแบบมาไว้อยู่ในขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมในขณะที่จำเป็นต้องให้คำแนะนำ สำหรับผู้ที่ไม่ชอบอ่านภาษาอังกฤษก็สามารถทำให้ข้อความช่วยเหลือเป็นภาษาไทยได้เช่นกัน ซึ่งในแผ่นดิสก์มีไฟล์ภาษาไทยมาให้แล้ว(VCKU.HLP) เราเพียงแต่ก๊อบปี้ทับไฟล์ช่วยเหลือเดิม (VC.HLP) ของวิคเตอร์ชาร์ลีลงไปเท่านั้น นอกจากนี้เราสามารถเข้าไปแก้ไขข้อความในไฟล์ช่วยเหลือได้โดยใช้เอดิเตอร์ทั่วไป อย่างเช่น ไซด์คิก เป็นต้น ดังรูปที่ 3

```
นี่คือ HELP FILE จาก Victor Charlie
ไฟล์นี้อาจดัดแปลงโดยผู้ใช้เองได้ คู่มือ Victor Charlie อธิบายวิธีอย่างละเอียด ในที่นี้
ขอกล่าวอย่างย่อ ๆ
Victor Charlie จะไม่แสดงไฟล์ส่วนนี้ ผู้ใช้สามารถเขียนมันหรือเพิ่มเติมอะไรก็ได้ หรืออาจจะ
ลบทิ้งทั้งหมดเลยก็ได้
เมื่อ Victor Charlie แสดงข้อความ เช่น "Press `H' for Halp" โปรแกรมที่จะค้นหา
ไฟล์นี้เพื่อดึงข้อความที่เกี่ยวข้องขึ้นมา คุณจะเห็นข้อความที่ช่วยแนะ (help message) ต่อท้ายคำนำนี้
ข้อควรคำนึงก็คือ help file ต้องตั้งชื่อเป็น VC.HLP
ข้อความที่ช่วยเหลือที่แสดงออกที่บนจอจริงๆ แล้วจะเกิดขึ้นต่อเมื่อตัวสัญญลักษณ์เหล่านี้ถูกกดตามลำ
ดับ กล่าวคือ $n <return> ซึ่ง n คือตัวเลขหรือตัวอักษร และ <return> ก็คือ carriage
return สัญญลักษณ์ทั้งสามตัวนี้ต้องเรียงติดกันไม่เว้นช่องว่าง จอภาพแสดงจะหยุดที่สัญญลักษณ์ $ ตัวถัด
ไป คุณจะเห็นวิธีการจัดเรียงสัญญษณ์ด้านท้ายคำนำนี้
```
รูปที่ 3 ข้อความช่วยเหลือที่แก้ไขให้เป็นภาษาไทย

Victor Charlie หน่วยรู้โจมไวรัส

ในการศึกษาการทำงานของวิคเตอร์ชาร์ลี สามารถที่จะสาธิตเหตุการณ์จำลองการติดไวรัส (แบบปลอมๆ) เพื่อดูการใช้งานหรือสิ่งที่เราต้องปฏิบัติเมื่อมีไวรัสเข้าสู่ระบบ เนื่องจากไวรัสเป็นสิ่งที่อันตรายต่อข้อมูล ดังนั้นคงจะไม่มีใครอยากจะลองเอาไวรัสมาปล่อยในเครื่องเราเองเพื่อหัดใช้งานวิคเตอร์ชาร์ลีแน่ ตัวอย่างการสาธิตการทำงานขณะติดไวรัส (ปลอม) ดังรูปที่ 4

ทดสอบกำลังพล

เพื่อให้แน่ใจว่าวิคเตอร์ชาร์ลีจะช่วยปกป้องเราจากไวรัสได้ จึงต้องลองปล่อยไวรัสเข้าไปในระบบดู เพื่อดูประสิทธิภาพของทหารประจำการว่าพร้อมขนาดไหน ไวรัสที่จะทำการปล่อยลงระบบนั้นมี 2 พวกด้วยกันคือ 1. ไวรัสที่ติดที่บูตเซกเตอร์ และ 2. ไวรัสที่ติดกับไฟล์โปรแกรมหรือไฟล์ที่เกี่ยวข้องในการรันโปรแกรม

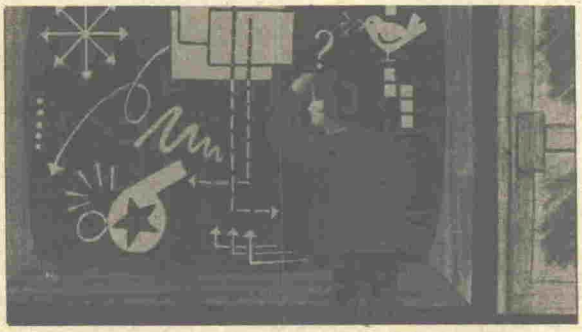
กลุ่มไวรัสที่ติดที่บูตเซกเตอร์ที่ใช้ทดสอบคือ Stoned, Pakistani Brain/Ashar, Yale/Alameda และ Print Screen-2 จากการทดสอบกับฮาร์ดดิสก์พบว่ามีไวรัส 2 ตัวที่สามารถติดฮาร์ดดิสก์ได้ คือ Stoned กับ Print Screen-2 แต่เมื่อเรียกโปรแกรมตรวจสอบของวิคเตอร์ชาร์ลี ก็สามารถกำจัดไวรัสที่ลงบูตเซกเตอร์ โดยการก๊อบปี้ไฟล์ซิสเต็มสำรองที่ซ่อนอยู่มาทับไฟล์ซิสเต็มเดิมที่ติดไวรัสดังรูปที่ 5

```
INITIALIZING ... recording system signatures.

You are not initializing VC1 under the best possible conditions.
[H]elp ‖ [Q]uit ‖ Any other key to continue with the initialization. ═

DISK INTERRUPT 13H is changed.  Probably normal.
[Q]uit demo ‖ Hit the [H] key for help, any other key to continue. ═

\COMMAND.COM HAS BEEN ALTERED.  Possible type 2 virus.
                ♦♦♦ Do you want me to fix it? ♦♦♦
[Q]uit demo ‖ [H]elp ‖ [N]o fix ‖ any other key to fix and continue.═

Working ...   FIXED!

(file spec) HAS BEEN ALTERED.  Possible type 2 virus.
                ♦♦♦ Do you want me to fix it? ♦♦♦
[Q]uit demo ‖ [H]elp ‖ [N]o fix ‖ any other key to fix and continue.═

Working ...   FIXED!

PARTITION TABLE HAS BEEN ALTERED.  Possible type 2 virus.
[Q]uit demo ‖ Hit the [H] key for help, any other key to continue. ═

BOOT SECTOR HAS BEEN ALTERED.  Possible type 2 virus.
[Q]uit demo ‖ Hit the [H] key for help, any other key to continue. ═
```

รูปที่ 4 การทำงานของวิคเตอร์ชาร์ลี (สาธิต) กับไวรัสจำลอง

```
    Now running virus detection programs twice each.
    This provides a FULL anti-virus check.

VIRUS CHECK 1 (.COM) - V 4.0 - EVALUATION COPY FOR MICROCOMPUTER MAGAZINE
(c) Copyright 1990 Bangkok Security Associates, All rights reserved.

 PARTITION TABLE HAS BEEN ALTERED.  Possible type 2 virus.
Hit the [H] key for help, any other key to continue. ═

            ELEMENTS OF THE BOOT PROCESS WERE CHANGED.
                ♦♦♦ Do you want me to fix it? ♦♦♦
[H]elp ‖ [N]o fix ‖ any other key to fix and continue.═

PARTITION TABLE?   FIXED!

 Now I'll reboot your machine to purge any renegade TSRs and
reset the vector table.  Run VC1 again after the reboot.
This convenience will inactivate most TSR viruses.

But for THE VERY BEST insurance, reboot it yourself:
Turn the machine OFF now, then wait 30 seconds, then turn it back on again.
This is the coldest of possible cold boots, and nothing can live through it.

    [N]o reboot ‖ any other key to reboot ═
```

รูปที่ 5 การกำจัดไวรัสเมื่อพบไวรัสจริง



ส่วนไวรัส Print Screen-2 ก็สามารถตรวจพบสิ่งผิดปกติและแก้ไขได้เช่นกัน แต่จะสูญเสียไฟล์หรือไดเรคทอรีบางส่วนไปเนื่องจากไวรัสชนิดนี้เข้าไปทำลายส่วนที่เป็น FAT (File Allocation Table) ของฮาร์ดดิสก์ทันที

กลุ่มไวรัสที่ติดไฟล์โปรแกรมที่ทดสอบคือ Jerusalem และ Cascade วิคเตอร์ชาร์ลีสามารถตรวจพบได้ขณะอยู่ในหน่วยความจำ และสามารถตามล่าลบไฟล์ที่ติดไวรัสนี้ได้ทั้ง 2 ชนิด เมื่อวิคเตอร์ชาร์ลีสามารถตรวจพบไวรัสในหน่วยความจำ ตัวมันก็จะติดไวรัสแต่ไม่เป็นไร วิคเตอร์ชาร์ลีจะทำลายตัวเอง แล้วให้เราสร้างโปรแกรมตรวจไวรัสใหม่จากไฟล์สำรองที่ปราศจากไวรัส

คุณค่าและประโยชน์

จะสังเกตเห็นว่า ทั้ง ๆ ที่เราสร้างระบบป้องกันไวรัสให้กับดิสก์แล้ว (อย่างเช่น การใช้วิคเตอร์ชาร์ลี) บางครั้งก็ยังหนีไม่พ้นที่จะติดไวรัสเข้าจนได้ เป็นเพราะว่าชุดโปรแกรมของเราไม่ดีพอ หรือวิธีการป้องกันของเราไม่ดีพอกันแน่ ปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นจากการติดไวรัสไม่ได้เกิดจากโปรแกรมตรวจสอบหรือป้องกันของเราไม่ดี แต่เป็นเพราะวิธีการระมัดระวังทางที่จะติดไวรัสได้ไม่ดีพอต่างหาก

การเตรียมการหรือการระมัดระวังนั้นจะสมบูรณ์ยิ่งขึ้นถ้ามีทั้ง 2 อย่างคือ มีโปรแกรมตรวจสอบหรือป้องกันที่ดี และหลีกเลี่ยงการปฏิบัติที่จะเสี่ยงต่อการติดไวรัส สำหรับวิคเตอร์ชาร์ลีได้สร้างระบบคุ้มกันไว้ชั้นหนึ่งแล้ว ส่วนเราเองก็ต้องช่วยป้องกันด้วยเพื่อลดช่องทางที่จะติดไวรัสได้ ก็อย่างเช่น บูตระบบดอสด้วยฮาร์ดดิสก์ทุกครั้ง (สำหรับผู้ที่มีฮาร์ดดิสก์) หรือจากฟลอปปี้ดิสก์ที่แน่ใจว่าไม่มีไวรัสและปิด write-protect

วิธีการดังกล่าวจะเป็นการป้องกันไวรัสประเภทบูตเซกเตอร์ได้ เนื่องจากไวรัสชนิดนี้จะต้องใช้ดิสเกตต์เป็นสิ่งนำพา จึงไม่ควรนำแผ่นดอสอื่นที่ไม่แน่ใจมาบูตระบบเด็ดขาด ส่วนไวรัสชนิดติดไฟล์โปรแกรมนั้น เราก็ควรจะมีแผ่นโปรแกรมที่เป็นต้นฉบับอยู่ซึ่งควรติด write-protect ด้วย ในกรณีที่มีการเกาะไฟล์โปรแกรมของไวรัสเกิดขึ้น ซึ่งตรวจสอบได้จากขนาดไฟล์ที่เปลี่ยนไปโดยวิคเตอร์ชาร์ลี เราจะได้ก๊อบปี้โปรแกรมในแผ่นต้นฉบับมาทับไฟล์ที่ติดไวรัสเดิมได้

เป็นอันว่าถ้าเราไม่เพลี่ยงพล้ำเผลอฝืนกฎในการป้องกันไวรัสแล้ว โอกาสที่จะติดหรือโดนไวรัสเล่นงานนั้น...ยากมากครับ เรียกได้ว่าเกราะป้องกันของคุณนั้น อย่างหนาเลยทีเดียว

KVK
CO., LTD.
รับสมัคร

บริษัท เค.วี.เค. จำกัด เป็นผู้แทนจำหน่ายคอมพิวเตอร์ MYCOMP & WEARNES กำลังขยายงาน มีความประสงค์จะรับผู้ร่วมงานเพิ่มในตำแหน่งต่อไปนี้

1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายขายคอมพิวเตอร์
   - วุฒิปวช.-ปริญญาตรี สาขาการตลาดคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
2. เจ้าหน้าที่ SOFTWARE
   - วุฒิปวช.-ปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์สถิติ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
3. เจ้าหน้าที่ HARDWARE
   - วุฒิปวช.-ปวส. สาขาช่างอิเล็คโทรนิคส์และคอมพิวเตอร์

ทุกตำแหน่งถ้ามีประสบการณ์จะพิจารณาเป็นพิเศษ ผู้สนใจนำหลักฐานการศึกษา สำเนาทะเบียนบ้าน, รูปถ่าย สมัครด้วยตนเองหรือจดหมายวงเล็บมุมซอง "สมัครงาน" ไปที่ 1089/9-10 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ กรุงเทพฯ 10400 โทร. 253-4064-5